三菱 汎用 ACサーボ
リニューアルキット
SC-SAJ3KT□
（□:1K, 2K, 3K, 5K）

ユーザーズマニュアル

このたびは、当社の三菱汎用ＡＣサーボ リニューアルキット（以下：リニューアルキット）をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
リニューアルキットを正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に本書をよくお読みいただき、リニューアルキットの機能・性能を十分ご理解のうえ、正しくご使用くださるようお願い致します。

ご注意

１．許可なく，本ユーザーズマニュアルの転載をしないでください。
２．記載事項は，お断りなく変更することがありますので、ご了承ください。

三菱電機システムサービス株式会社

◆ 安全上のご注意

（ご使用前に必ずお読みください）

本製品のご使用に際しては，本書および本書で紹介している関連マニュアルをよくお読みいただくと共に，安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本書で示す注意事項は，本製品に関するもののみについて記載したものです。

この◆安全上のご注意では，安全注意事項のランクを「危険」,「注意」として区分してあります。

⚠ 危険	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損傷だけの発生が想定される場合。

なお，⚠ 注意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本書は必要なときに読めるよう大切に保管すると共に，必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

1. 感電防止のために

⚠ 危険

- ●リニューアルキットは，確実に接地工事を行ってください。
- ●配線作業や点検は専門の技術者が行ってください。
- ●リニューアルキットは，据え付けてから配線してください。感電の原因になります。
- ●濡れた手でスイッチ操作しないでください。感電の原因になります。
- ●ケーブルは傷つけたり，無理なストレスをかけたり，重いものを載せたり，挟み込んだりしないでください。感電の原因になります。
- ●リニューアルキットの端子台カバーをはずしての運転は行わないでください。高電圧の端子および充電部が露出していますので感電の原因になります。

2. 火災防止のために

⚠ 注意

- ●リニューアルキットは，不燃物に取り付けてください。可燃物への直接取付け，または可燃物近くへの取付けは，火災の原因になります。
- ●主回路電源には必ず電磁接触器を接続して，電源を遮断できる構成にしてください。リニューアルキットが故障した場合，電磁接触器が接続されていないと，大電流が流れ続けて火災の原因になります。
- ●回生抵抗器を使用する場合は、異常信号で電源を遮断してください。回生トランジスタの故障などにより，回生抵抗器が異常過熱し火災の原因になります。

3. 傷害防止のために

⚠ 注意

●各端子には三菱電機株式会社発行の技術資料集に決められた電圧以外は印加しないでください。破裂・破損などの原因になります。
●端子接続を間違えないでください。破裂・破損などの原因になります。
●極性(＋・－)を間違えないでください。破裂・破損などの原因になります。
●通電中や電源遮断後のしばらくのあいだは，リニューアルキットが高温になる場合がありますので，誤って手や部品(ケーブルなど)が触れないよう，カバーを設けるなどの安全対策を施してください。火傷や部品損傷の原因になります。
●運転中，サーボモータの回転部には絶対に触れないでください。けがの原因になります。

4. 諸注意事項

次の注意事項につきましても十分留意ください。取扱いを誤った場合には故障・けが・感電などの原因になります。

(1)運搬・据付けについて

⚠ 注意

●製品の重量に応じて，正しい方法で運搬してください。
●制限以上の多段積みはおやめください。
●据付けは，重量に耐えうる所に，本書に従って取り付けてください。
●上にのったり，重いものを載せたりしないでください。
●取り付け方向は必ずお守りください。
●リニューアルキットと制御盤内面、またはその他の機器との間隔は規定の距離をあけてください。
●損傷，部品が欠けているリニューアルキットを据え付け，運転しないでください。
●リニューアルキット内部にねじ・金属片などの導電性異物や油などの可燃性異物が混入しないようにしてください。
●リニューアルキットは精密機器なので，落下させたり，強い衝撃を与えないようにしてください。
●下記の環境条件で保管・ご使用ください。

環境		条件
周囲温度	運転	0℃～＋55℃(凍結のないこと)
	保存	－20℃～＋65℃(凍結のないこと)
周囲湿度	運転	90%RH 以下(結露のないこと)
	保存	
雰囲気		屋内(直射日光が当たらないこと) 腐食性ガス・引火性ガス・オイルミスト・塵埃のないこと。
標高		海抜 1000m 以下
振動		5.9m/s^2 以下

●運転中に誤ってサーボモータの回転部に触れないよう，カバーを設けるなどの安全対策を施してください。

(2)配線について

⚠ 危険

●配線作業は，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと，感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。
●配線作業後，通電・運転を行う場合は，必ず製品に付属の端子台カバーを取り付けてください。端子台カバーを取り付けないと，感電の恐れがあります。
●サーボアンプ主回路電源が入っている場合にチャージランプが点灯します。チャージランプ点灯中は電線のつなぎ換えなどを行なわないでください。

⚠ 注意

●配線は正しく確実に行ってください。リニューアルキットの暴走の原因になります。

(3)試運転・調整について

⚠ 注意

●運転前にサーボアンプ各パラメータの確認・調整を行ってください。機械によっては予期しない動作になる場合があります。

(4)使用方法について

⚠ 注意

●即時に運転停止し，電源を遮断できるように外部に非常停止回路を設置してください。
●分解修理を行わないでください。
●改造は行わないでください。
●ノイズフィルタなどにより電磁障害の影響を小さくしてください。リニューアルキットの近くで使用されている電子機器に電磁障害を与える恐れがあります。
●サーボモータとサーボアンプおよびリニューアルキットは指定された組合せでご使用ください。
●リニューアルキットを焼却や分解しますと有毒ガスが発生する場合がありますので，焼却や分解をしないでください。

(5)異常時の処置について

⚠ 注意

●アラーム発生時は原因を取り除き，安全を確保してからアラーム解除後，再運転してください。
●瞬停復電後，突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないでください(再始動しても人に対する安全性を確保するよう機械の設計を行ってください)。

(6)保守点検について

⚠ 注意

●通電中は端子に触れないでください。感電の原因になります。
●清掃、端子ねじの増し締めは，必ず電源を外部にて全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと，感電の恐れがあります。ねじを締め過ぎると，ねじや端子台の破損による落下，短絡，誤動作の原因になります。
●サーボアンプ主回路電源が入っている場合にチャージランプが点灯します。チャージランプ点灯中は電線のつなぎ換えなどを行なわないでください。

(7)一般的注意事項

●本書に記載されているすべての図解は，細部を説明するためにカバーまたは安全のための遮断物を外した状態で描かれている場合がありますので，製品を運転するときは必ず規定どおりのカバーや遮断物を元どおりに戻し，本書に従って運転してください。

● 廃棄物の処理について ●

本製品が廃棄されるときには，以下に示す 2 つの法律の適用を受け，それぞれの法規ごとの配慮が必要となります。

1.資源の有効な利用の促進に関する法律(通称：資源有効利用促進法)における必要事項
(1)不要となった本製品は，できる限り再生資源化をお願いします。
(2)再生資源化では，鉄くず，電気部品などに分割してスクラップ業者に売却されることが多いため，必要に応じて分割し，それぞれ適正な業者に売却されることを推奨します。

２.廃棄物の処理及び清掃に関する法律(通称：廃棄物処理清掃法)における必要事項
(1)不要となった本製品は前 1 項の再生資源化売却などを行い，廃棄物の減量に努められることを推奨します。
(2)不要となった本製品が売却できずこれを廃棄する場合は，同法の産業廃棄物に該当します。
(3)産業廃棄物は，同法の許可を受けた産業廃棄物処理業者に処理を委託し，マニフェスト管理などを含め，適正な処置をする必要があります。

◆ マニュアルの紹介

MR-SA サーボリニューアル時の MR-J3-□A-RJ007 サーボアンプのパラメータ設定については，別紙「パラメーター覧」，および三菱電機株式会社発行の MR-J3-□A-RJ007 サーボアンプ技術資料(SH(名)030066)を参照ください。

◆ 梱包品の確認

梱包を開いて、お客様が注文されたリニューアルキットであるか、定格名板の記載内容でご確認ください。

No.	梱包品	数量（注）	
		1K, 2K, 3K	5K
1	リニューアルキット（本体）	1	1
2	サーボアンプ取付けネジ（ばね座金平座金付き M5×12）	3	4
3	ラインノイズフィルタ（三菱電機製）	―	1
4	結束バンド	1	1

注　1K: SC-SAJ3KT1K, 2K: SC-SAJ3KT2K, 3K: SC-SAJ3KT3K, 5K: SC-SAJ3KT5K

注　本製品にはサーボアンプおよびリニューアルユニットは含まれません。三菱電機よりご購入ください。

◆ 適用機種

リニューアル対象（置換え前）　：MR-SA□（サーボアンプ）

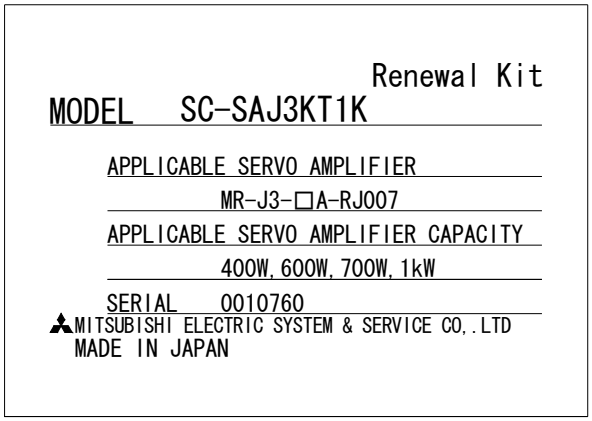
リニューアル対象（置換え後）　：MR-J3-□□□A-RJ007-U□□□（サーボアンプ）

MR-J3-D11（リニューアルユニット）

◆ 形名の構成

（１）定格名板

例、



（２）形名

ＳＣ－ＳＡＪ３　ＫＴ　□

定格出力

リニューアルキット

シリーズ名

記号	定格出力[kW]
1K	0.4～1
2K	2
3K	3.5
5K	5

◆ 立上げ手順

リニューアルキットにサーボアンプ、リニューアルユニットを取り付けます。
（注１）　→（１）（２）参照

↓

MR-SA サーボアンプを取り外した位置にリニューアルキットを取り付けます。
（注２）　→（３）参照

↓

既設ケーブルをリニューアルキットへ接続します。
→（４）参照

↓

（注３）リニューアルキットへ電源を供給し，機械の試運転を行ないます。
（試運転方法はサーボアンプ側手順に沿って行なってください。）

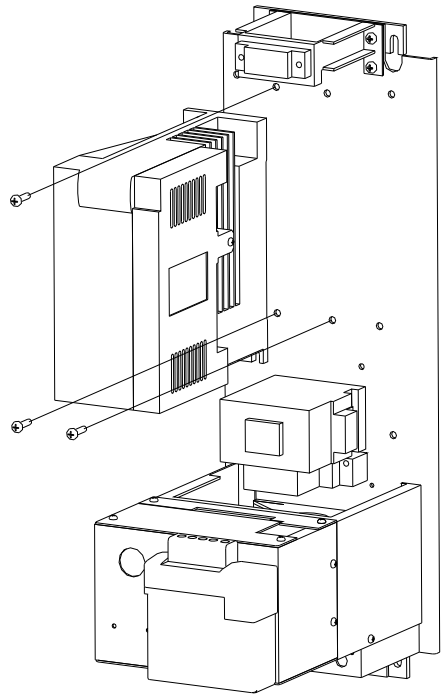
注１．MR-J3-D11 リニューアルユニットを MR-J3-□A-RJ007 サーボアンプへ取り付ける為の方法については三菱電機株式会社発行の技術資料を参照ください。

注２．SC-SAJ3KT5K についてはノイズフィルタが外付けとなりますので同梱のノイズフィルタをリニューアルキット外のモータ動力線に設置してください。

注３．MR-J3-□A-RJ007 サーボアンプのパラメータ設定詳細につきましては、別紙「パラメーター覧」，および三菱電機株式会社発行の技術資料(SH(名)030066)を参照ください。

（１）SC-SAJ3KT1K, SC-SAJ3KT2K, SC-SAJ3KT3K の場合

（ａ）リニューアルキットへのサーボアンプ取り付け



注. サーボアンプ取り付けは同梱のねじをご使用ください。

注. サーボアンプとリニューアルキットを接続するケーブルは取付方法を見やすくするために描画されていません。実際の取付時にはケーブルは配線されています。

（ｂ）サーボアンプ、リニューアルユニットへのケーブル接続

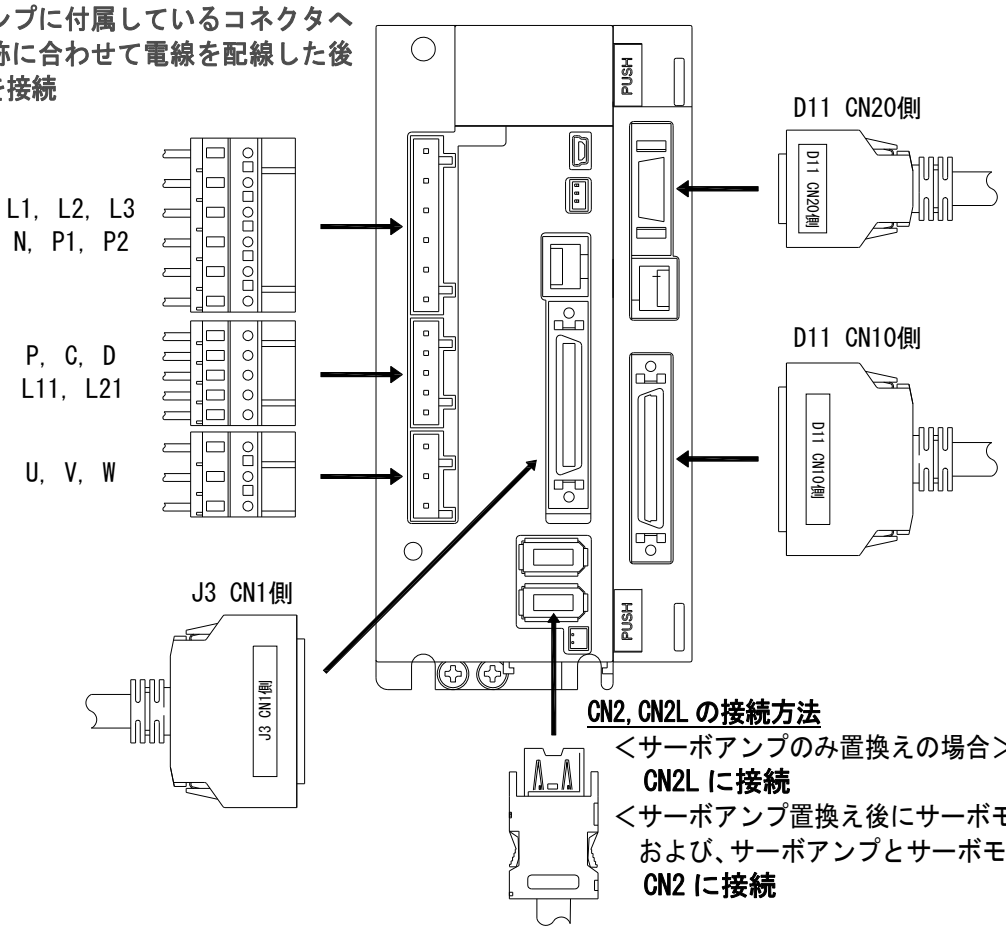
電線の接続方法

＜１、３、５K の場合＞

ﾘﾆｭｰｱﾙｷｯﾄに付属しているコネクタを接続

＜２K の場合＞

サーボアンプに付属しているコネクタへ端子台略称に合わせて電線を配線した後コネクタを接続



CN2,CN2L の接続方法

＜サーボアンプのみ置換えの場合＞

CN2L に接続

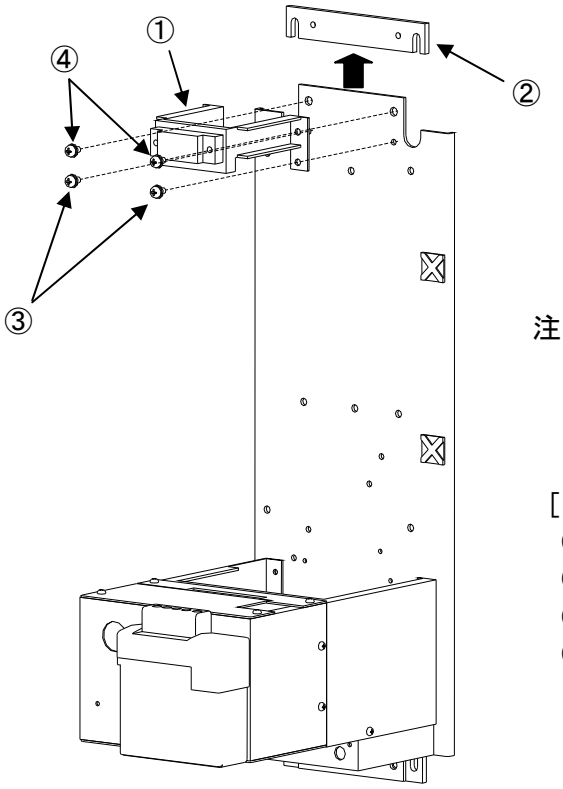
＜サーボアンプ置換え後にサーボモータ置換えの場合
および、サーボアンプとサーボモーター括置換えの場合＞

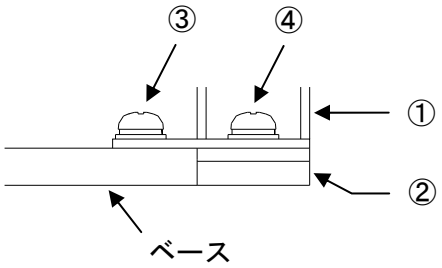
CN2 に接続

注. 本図は MR-J3-70/100A-RJ007, MR-J3-D11 での接続例となります。
その他のサーボアンプ容量（40A/60A/200A/350A）については一部コネクタ等の位置や形状が異なります。

（２）SC-SAJ3KT5K の場合

（ａ）回生オプション接続用端子台取り外し

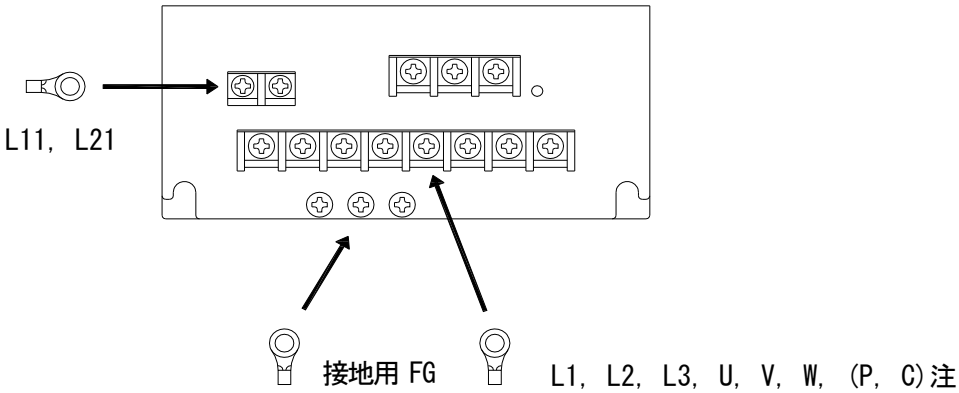




注. サーボアンプをリニューアルキットに取り付ける前に、下記回生オプション接続用端子台を取り外してください。

[回生オプション接続用端子台]
①端子台付きブラケット×1
②取り付けフランジ×1
③ばね座金平座金付き取付けネジ（M4×8）×2
④ばね座金平座金付き取付けネジ（M4×10）×2

（ｂ）サーボアンプ（端子台）へのケーブル接続



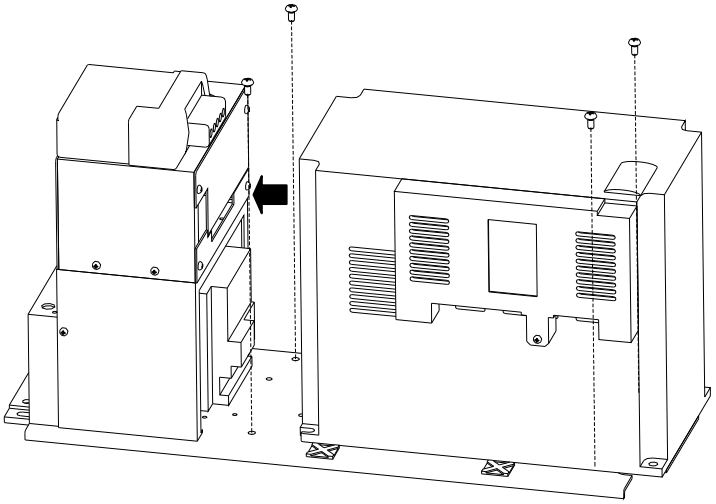
マークチューブ印字	MR-J3 アンプ端子名称
J3-L11	L11
J3-L21	L21
J3-FG	FG
J3-L1	L1
J3-L2	L2
J3-L3	L3

マークチューブ印字	MR-J3 アンプ端子名称
J3-P	P
J3-C	C
J3-U	U
J3-V	V
J3-W	W

注. 12 ページの「回生オプションを接続する場合の注意点 」を参照してください。

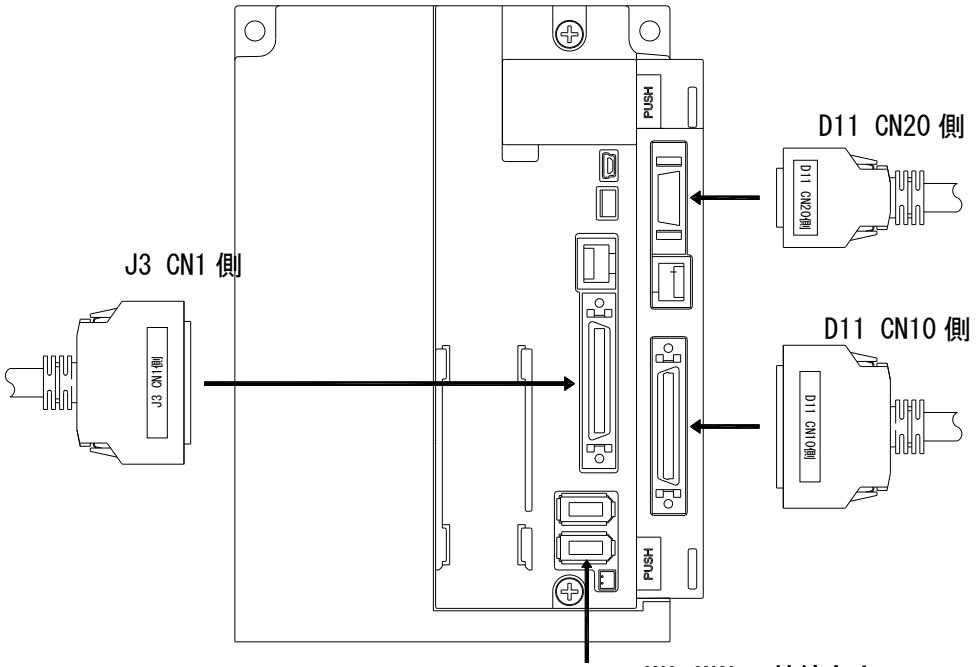
（ｃ）リニューアルキットへのサーボアンプ取り付け

端子台へのケーブル接続後にサーボアンプを下図の様に移動させリニューアルキットを取り付けます。サーボアンプ取り付けは同梱のねじをご使用ください。



（ｄ）サーボアンプへのケーブル接続

サーボアンプにリニューアルキットから出ているケーブルを接続します。



CN2,CN2L の接続方法

＜サーボアンプのみ置換えの場合＞

CN2L に接続

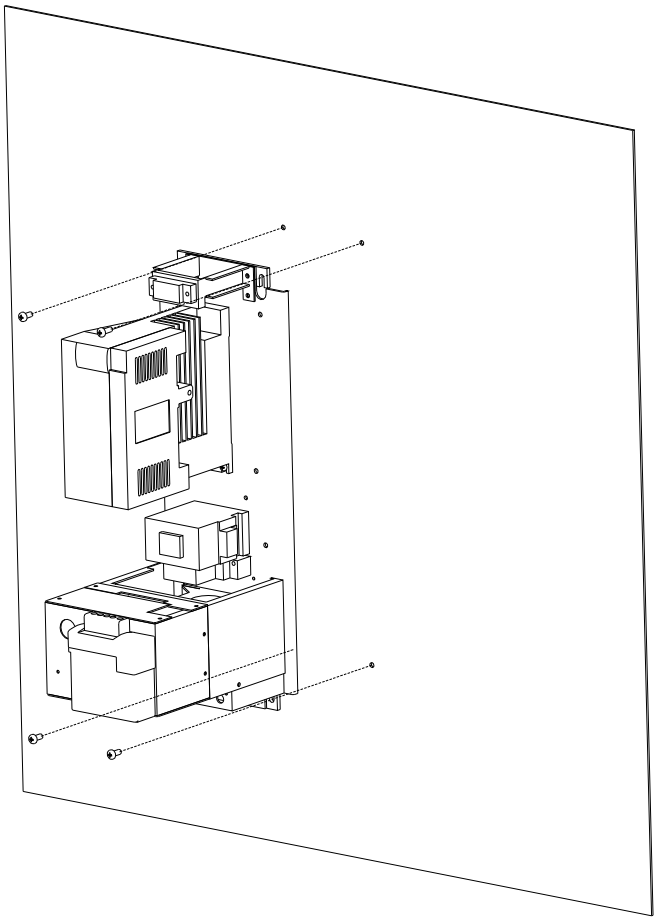
＜サーボアンプ置換え後にサーボモータ置換えの場合
および、サーボアンプとサーボモーター括置換えの場合＞

CN2 に接続

（ｅ）回生オプション接続用端子台取り付け

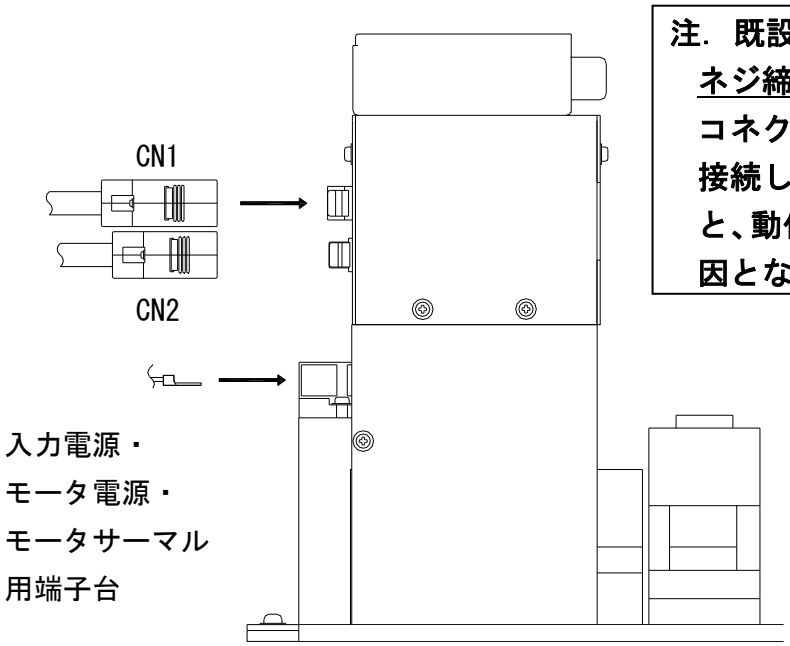
取り外した手順と逆に、回生オプション接続用端子台を取り付けてください。

（３）制御盤へのリニューアルキット取り付け

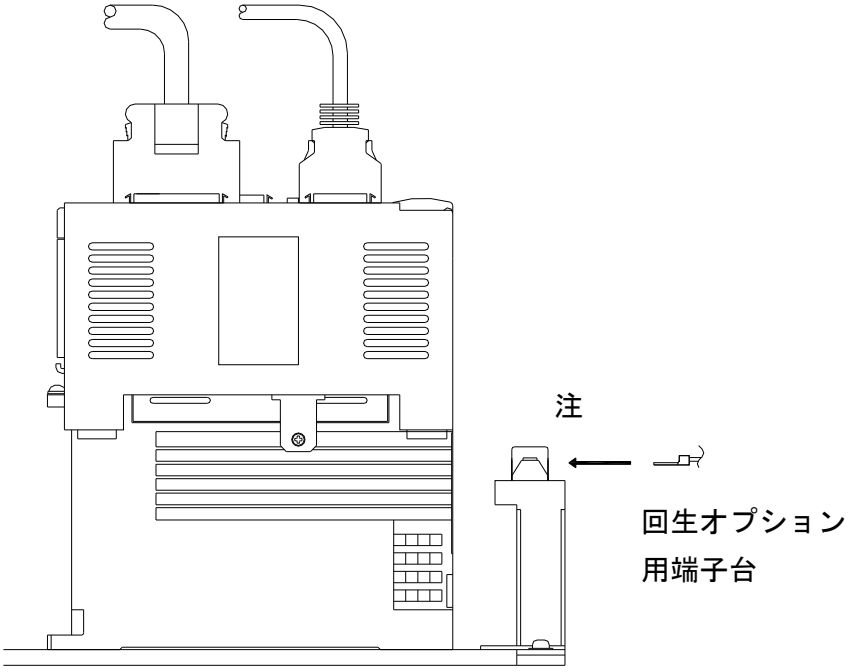


注. リニューアルキット取り付け用のねじは既設のものをご使用ください。

（４）既設ケーブルのリニューアルキット接続



注. 既設ケーブルはコネクタを清掃後、ネジ締めし確実に固定してください。コネクタに異物や汚れが付着したまま接続したり、ネジを締めずに使用すると、動作不良(AL.70 および AL.71)の原因となります。



注. 回生オプションを接続する場合の注意点

[SC-SAJ3KT1K, 2K, 3K]

必ずリニューアルキットの P-D 間の配線を外し、リニューアルキットの P-C 間に回生オプションを取り付けてください。

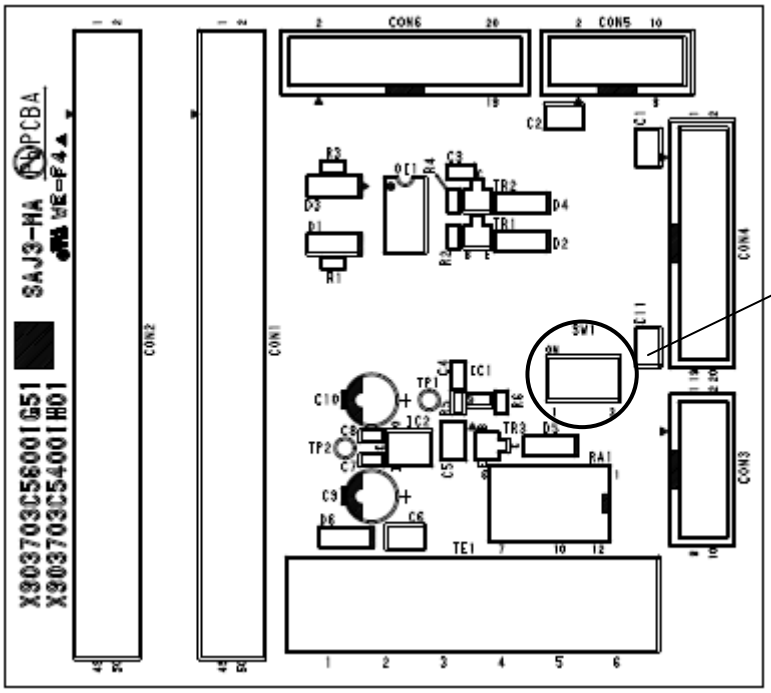
[SC-SAJ3KT5K]

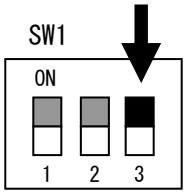
必ずサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線(P-C 間)を外し、9 ページ(2)-(a)の回生オプション接続用端子台に接続されている P、C 線をサーボアンプに接続してください。取り外したサーボアンプ内蔵回生抵抗器の配線は、サーボアンプのフレーム(アルミダイキャスト)に固定してください

◆ 指令パルス列入力切り換え

指令パルス列入力を差動入力に切り換える場合のみ下記作業を行なってください。
初期設定はオープンコレクタ入力となっています。

（１）基板上のスイッチ（SW1）にて入力を切り換えます。

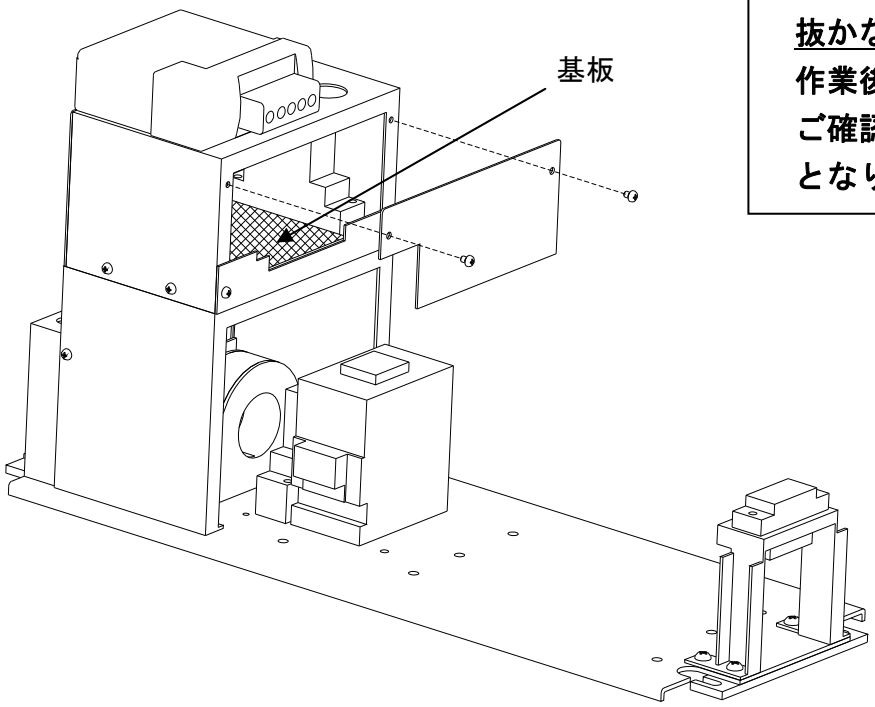




	SW1-3
オープンコレクタ入力	ON
差動入力	OFF

SW1-1,2 は、変更しないでください。
(初期値は、SW1-1,2,3 全て ON)

（２）基板取付け位置

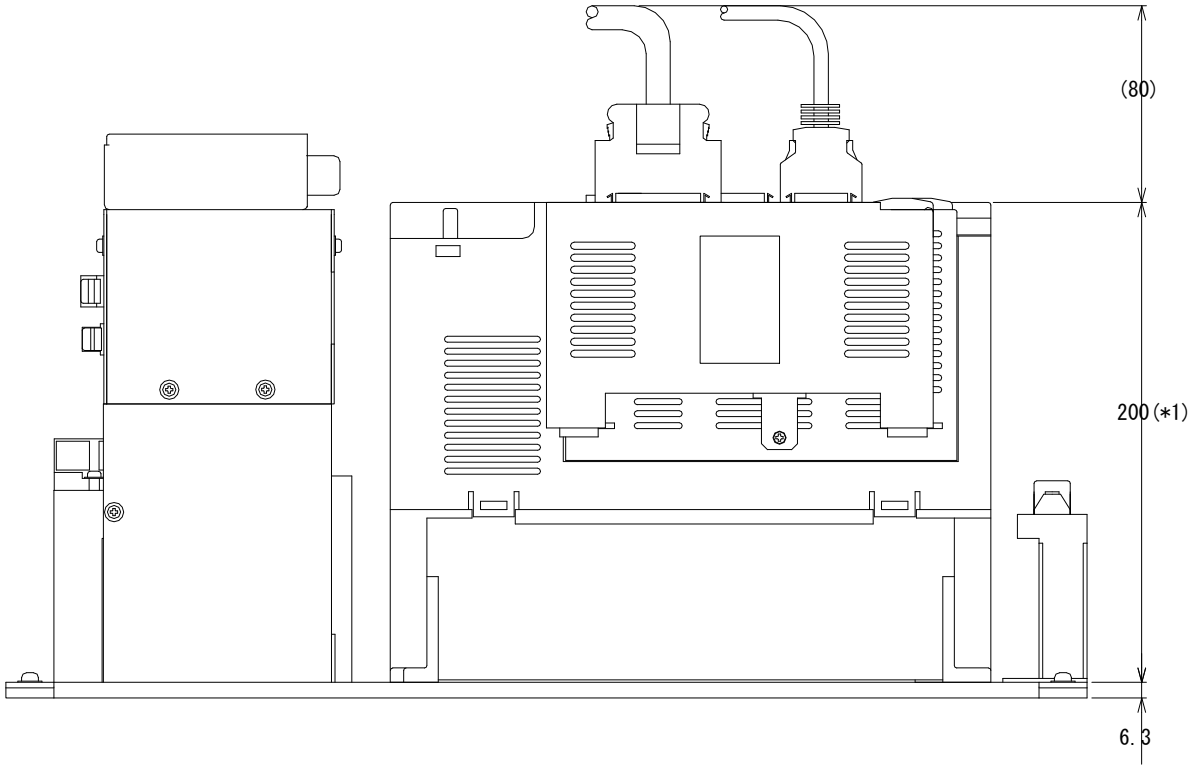


注. 作業時に<u>誤ってコネクタを抜かないようご注意ください。</u>作業後は、コネクタ抜けがないかご確認ください。動作不良の原因となります。

注. 上図の取付ねじ(2 箇所)を外してください。基板が見えますので切り換えスイッチを変更してください。

◆ 外形図

形名：SC-SAJ3KT5K



*1 サーボアンプ容量により、下記の寸法になります。（上図は５ｋW）
４００W、６００W：１７０mm　７００W、１kW：１８５mm
２kW、３.５kW ：１９５mm

◆ 保証について

ご使用に関しましては、以下の製品保証内容をご確認いただきますよう、よろしくお願いいたします。

<u>無償保証期間と無償保証範囲</u>

無償保証期間中に、製品に当社側の責任による故障や瑕疵（以下併せて「故障」と呼びます）が発生した場合、お買い上げいただいた販売店または当社支社／支店を通じて、無償で製品を修理、または代替品の提供をさせていただきます。ただし、離島およびこれに準ずる遠隔地への出張修理が必要な場合は、技術者派遣に要する実費を申し受けます。

■無償保証期間

製品の無償保証期間は、製品ご購入後またはご指定場所に納入後 1 年間とさせていただきます。ただし、当社製品出荷後の流通期間を最長 6 ヶ月として、製造から 18 ヶ月を無償保証期間の上限とさせていただきます。また、修理品の無償保証期間は、修理前の保証期間を超えて長くなることはありません。

■無償保証範囲

(1) 使用状態、使用方法および使用環境などが、取扱説明書、製品本体注意ラベルなどに記載された条件、注意事項などに従った正常な状態で使用されている場合に限定させていただきます。

(2) 無償保証期間内であっても、下記の場合は保証の対象範囲から除外させていただきます。

①お客様における不適切な保管や取扱い、不注意、過失などにより生じた故障。

②お客様にて当社の了解なく製品に改造、修理などを加えたことに起因する故障。

③当社製品が本来の使用方法以外で使用されたことによる故障、または業界の通念を超えた使用による故障。

④取扱説明書などに指定されたケーブルやアクセサリ、機器が正常に保守、交換されていれば防げたと認められる故障。

⑤当社出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった事由による故障。

⑥火災などの不可抗力による外部要因および地震、雷、風水害などの天変地異など、当社側の責ではない原因による故障。

⑦その他、当社の責任以外による故障またはお客様が当社責任外と認めた故障。

生産中止後の有償保証期間

当社が有償にて製品修理を受け付けることができる期間は、その製品の生産中止後 7 年間です。
生産中止後の製品供給、代替品の供給はできません。

機会損失、二次損失などへの保証責務の除外

無償保証期間の内外を問わず、当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、利益の逸失・損失、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

製品仕様の変更

カタログ、仕様書、技術資料などに記載されている仕様は、お断りなしに変更することがあります。

製品の適用について

■使用条件

当社製品をご使用される場合は、万一、故障、不具合などが発生した場合でも重大な事故にいたらない用途であること、バックアップなどの対策が実施されていることをご使用の条件とさせていただきます。

■適用の除外など

(1) 当社製品は、一般工業などへの用途を対象として設計・製造されています。原子力発電所およびその他発電所、鉄道や航空などの公共交通機関といった公共への影響が大きい用途や車両設備医用機械、娯楽機械、安全装置、焼却設備、および行政機関や個別業界の規制に従う設備への使用で、特別品質保証体制をご要求になる用途には、適用を除外させていただきます。

(2) 人命や財産に大きな影響が予測され、安全面や制御システムにとくに高信頼性が要求される用途には適用を除外させていただきます。

(3) ただし、上記の用途であっても、用途を限定して特別な品質をご要求にならないことをお客様にご承認いただいた場合には、適用可能とさせていただきます。

三菱電機システムサービス株式会社

〒154-8520 東京都世田谷区太子堂 4-1-1(キャロットタワー20F)

お問い合わせは下記へどうぞ

		[製品ご購入]	[工事のご依頼]
北日本支社	〒984-0042 仙台市若林区大和町 2-18-23 ・・・・・・	(022)238-1761	(022)238-1761
北海道支店	〒004-0041 札幌市厚別区大谷地東 2-1-18 ・・・・・	(011)890-7515	(011)890-7515
東京機電支社	〒108-0022 東京都港区海岸 3-19-22 ・・・・・・・・・・	(03)3454-5511	(03)3454-5521
中部支社	〒461-8675 名古屋市東区矢田南 5-1-14 ・・・・・・・	(052)722-7602	(052)722-5589
北陸支店	〒920-0811 金沢市小坂町北 255 ・・・・・・・・・・・・・	(076)252-9519	(076)252-9519
関西機電支社	〒531-0076 大阪市北区大淀中 1-4-13 ・・・・・・・・・	(06)6454-0281	(06)6458-9738
中四国支社	〒732-0802 広島市南区大州 4-3-26 ・・・・・・・・・・・	(082)285-2111	(082)285-2112
四国支店	〒760-0072 高松市花園町 1-9-38 ・・・・・・・・・・・・	(087)831-3186	(087)831-3186
九州支社	〒812-0007 福岡市博多区東比恵 3-12-16 ・・・・・・	(092)483-8207	(092)483-8208

インターネットによる製品情報

ホームページURL http://www.melsc.co.jp/business/

この印刷物は、2011年1月の発行です。なお、お断りなしに内容を変更することがありますのでご了承ください。

X903060501G 2011年1月作成